

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Publication No.: 0 530 838 A1

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(21) Application Number: 92115199.9

(51) Int Cl.⁵: C09D 10/00, B41J 29/367

(22) Filing Date: September 4, 1992

(30) Priority: September 4, 1991, DE 4129413

(43) Publication Date of Application:
March 10, 1993, Patent Bulletin 93/10

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU
NL PT SE

(71) Applicant: TIPP-EX GmbH & Co. KG
Rossertstrasse 6
W-6237 Liederbach, Germany

(72) Inventors: Renate Nienaber
Jakob-Steffan-Strasse 4
W-6500 Mainz, Germany

(74) Representative: Schmidt-Evers, Jürgen et al.
Patent Attorneys Mitscherlich & Partners
Steinsdorfstrasse 10
W-8000 Munich 22, Germany

(54) [Title of the Invention]:

**Multilayered Correction Material, Method
for its Production and Use**

(57) [Abstract] The invention relates to a multilayered correction material with a silicone-coated carrier, especially in tape form, and a cover layer situated on it intended for correction purposes, as well as an adhesion layer arranged on the cover layer. The correction material can be obtained by formation of the cover layer on the support by means of a water-based coating containing an emulsifier, a polyethylene wax dispersion, a polyacrylate dispersion, a water-miscible, liquid block copolymer made from polydimethylsiloxanes and polyoxyalkylenes, optionally combined with a fluorinated surfactant, matting agent, fillers and white pigments, as well as optionally a defoamer and a preservative. The water is removed by evaporation. An overcoat coating is applied to the dried cover layer by means of a coating agent also containing water as the only dispersion medium and containing a polyethylene wax dispersion, an anionic polyacrylic dispersion and optionally another emulsifier, a defoamer and a preservative with subsequent evaporation of the water.

The invention relates to a multilayered correction material with a silicon-coated carrier, especially in tape form, and a cover layer situated on it intended for correction purposes, as well as an adhesion layer arranged on the cover layer, adhesion between the cover layer and adhesion layer being stronger than adhesion to the carrier. The invention also relates to the production of such a correction material and its use.

White-pigmented systems containing organic solvents have thus far been applied on a large scale to cover writing mistakes, for example, in typed text, on the sites being corrected. However, evaporation of these solvents places a certain burden on the environment; in addition, because of the volatility of the solvents any covering agent still present in the supply vessel increases in viscosity with the result that flow is no longer as favorable and solvent must be added to the supply vessel from time to time. In addition, typographic errors have also been covered by gluing on a correction material; this material is one in which a cover layer is applied to an appropriate carrier and an adhesion layer applied to this. When used, the adhesion layer lies on the typographic error and the cover layer faces out by pulling off the carrier. This type of material is apparent from DE 37 41 022 C2, according to which the masking mass based on a solvent also contains cellulose derivatives, like methyl- or ethylcellulose, to enhance the subsequent detachment.

In contrast to this, it has now been found that a multilayered correction material can be obtained even without the use of organic solvents and coemployment of detachment-promoting cellulose derivatives, specifically by the special makeup of the coating agent that forms the cover layer and its adaptation to the overcoat coating responsible for adhesion. Since only water is present as the dispersion medium in both instances, there is no hazard of release of solvents and loading of the environment during production of the covering material.

In the case of the cover layer it is important that a block copolymer of polydimethylsiloxanes and polyoxyalkylenes, for example, of the water-miscible type (silicone oil L 066 from Wacker Chemie GmbH) with a viscosity of 25 to 35 mPas at 25°C and a dispersion of polyethylene wax form the basis of the coating mass. This block copolymer can also be used together with a fluorinated surfactant (like "Fluorad" FC 129, 430, 807 or 808, "Fluortensid" FT 448, 488, 718, 719 and 929 or "Schweco" Fluor 8035 and 8036). A polyethylene wax is also present in the adhesion layer; it is introduced to the corresponding coating agent together with an anionic acrylic dispersion.

Silicone papers coated on both sides or plastics, like polyethylene, polyethylene terephthalate, etc., are considered as the carrier for the claimed correction materials.

If the correction material is supposed to cover typographic errors, for example, in office work, the cover layer preferably contains appropriate white pigments, especially titanium dioxide. Amines, emulsifiers, matting agents, fillers, a polyacrylate and optionally defoamers and preservatives are also used in the coating mass intended for the cover layer. A wetting lecithin derivative based on natural phosphoamino compounds with 100% active substance is preferably used as the emulsifier. An aqueous dispersion of a carboxyl-group-containing acrylic acid ester copolymer is considered as the polyacrylate. A silicone-free or silicone-containing defoamer is suitable as the defoamer; appropriate products include Dapro 880 (from Krahn Chemie), Tego Foamex 7447 (from Tego Chemie) or Baysilone AC 3138/3189 (from Bayer AG). A biocide is used in particular as a preservative, which is based on synergistic combinations of a cyclic halogenated compound, i.e., is free of heavy metals/phenols and formaldehyde, and has been registered by the FDA and BGA [Federal Health Office – Germany]. A carbon black pigment can also be added for adjustment to "paper white".

The presence of a polyethylene wax dispersion is essential to achieve the desired adhesion for the overcoat mass also present in the form of an aqueous dispersion. The mass also contains a smaller amount of an anionic acrylic polymer dispersion (particle size less than 1 μm). The emulsifier, defoamer and biocide correspond to those used for the cover layer.

Application of the masking mass and the overcoat occurs expediently by means of a doctor blade, in which the layer is dried after each application, for example, by passing it through a drying tunnel.

Flow of the applied agent on the carrier is very good and adhesion also meets all the requirements.

Example 1

A white masking mass with water as the dispersion medium is applied by means of a doctor blade (80 μm spacing) onto paper silicone-coated on both sides. The volatile water fraction is evaporated by passing it through a drying tunnel (temperature 80 to 90°C). The masking mass has the following composition in wt%:

Water	30.0%
3-(Diamino)-1-propanol	1.7%
Lecithin derivative	1.7%
Polyethylene hard wax dispersion (melting point of the wax 100°C, density 1.00, solids content 34.36%)	9.0%
Matting agent (of the silicon/magnesium oxide, talc/magnesite type)	3.0%
Acid-activated aluminum hydroxide as filler (bulk density 200 kg/m ³)	6.0%
Calcium carbonate (density 2.7 g/cm ³)	9.0%
Titanium dioxide (stabilized with Al and Si, Ti content 95%, density 4.4 g/cm ³ , type R2 according to DIN 55912)	9.0%
Titanium dioxide (stabilized with Al and Si, Ti content 85%, density 3.7 g/cm ³ , type R3 according to DIN 55912)	23.3%
Carbon black pigment	0.005%
Carboxyl-group-containing acrylic acid ester copolymer in aqueous dispersion (solids content 69%, density 1.01 g/cm ³)	6.0%
Defoamer (density 0.867 g/cm ³ , boiling range 119°C)	0.295%
Biocide (based on a cyclic halogenated compound)	0.1%
Silicone oil L 0966	0.9%

A water-based overcoat is also applied by means of a doctor blade (spacing 30 µm) onto the dried white coating produced with the aforementioned coating mass, which is then also dried by passing it through a drying tunnel (temperature 80 to 90°C). The product so obtained is cut into tape form and can then be incorporated in roll form in commercial applicators, like a hand roller.

The aqueous overcoat coating mass had the following composition in wt%:

Water	62.8%
Lecithin derivative as emulsifier	4.8%
Polyethylene soft wax dispersion (solids content 25%)	20.7%
Polyethylene wax primary dispersion (solids content 40%)*	3.5%
Defoamer (density 0.867 g/cm ³ , boiling range 119°C)	0.9%
Biocide, as above	0.3%
Anionic polyacrylic dispersion (solids content 50%, particle size less than 1 µm, density 1.02 g/cm ³)	7.0%

*Note: The term primary dispersion is understood to mean that polymerization already occurs in the liquid phase, for example, by suspension or emulsion polymerization.

Example 2 (particularly good overwritability)

A white masking mass with water as the dispersion medium is applied to a paper silicone-coated on both sides by means of a doctor blade (80 μm spacing). The volatile water fraction is evaporated by passing it through a drying tunnel (temperature 80 to 90°C). The masking mass had the following composition in wt%:

Water	25.104%
3-(Diamino)-1-propanol	1.3%
Lecithin derivative	2.0%
Polyethylene hard wax dispersion (melting point of the wax 145°C, density 0.99, solids content 34.36%)	7.7%
Matting agent (of the silicon/magnesium oxide, talc/magnesite type)	4.0%
Acid-activated aluminum hydroxide as filler (bulk density 200 kg/m ³)	6.5%
Calcium carbonate (density 2.7 g/cm ³)	10.0%
Titanium dioxide (stabilized with Al and Si, Ti content 95%, density 4.4 g/cm ³ , type R2 according to DIN 55912)	10.0%
Titanium dioxide (stabilized with Al and Si, Ti content 85%, density 3.7 g/cm ³ , type R3 according to DIN 55912)	25.5%
Carbon black pigment	0.006%
Carboxyl-group-containing acrylic acid ester copolymer in aqueous dispersion (solids content 69%, density 1.01 g/cm ³)	6.5%
Defoamer (density 0.867 g/cm ³ , boiling range 119°C)	0.3%
Biocide (based on a cyclic halogenated compound)	0.13%
Silicone oil L 066	0.96%

A water-based overcoat is applied to the white coating produced with the aforementioned coating mass and dried by means of a doctor blade (spacing 30 μm), which is then also dried by passing it through a drying tunnel (temperature 80 to 90°C). The product so obtained is cut into tape form and can then be incorporated in roll form in commercial applicators, like a hand roller.

The aqueous overcoat coating mass had the following composition in wt%:

Water	62.5%
Polyethylene hard wax dispersion (solids content 45%, melting point 145°C)	24.5%
Defoamer (density 0.867 g/cm ³ , boiling range 119°C)	0.25%
Biocide, as above	0.25%
Anionic polyacrylic dispersion (solids content 50%, particle size less than 1 μm , density 1.02 g/cm ³)	12.5%

The following are considered as more general ranges for the individual ingredients in the masking mass and overcoat mass with allowance for the desired viscosity:

a) Masking mass:		
Water (deionized, if possible)	11.5	- 46.0 wt%
Alkanolamine, like 3-DMAMP-1	0.1	- 10.0 wt%
Emulsifier, for example, based on lecithin (Lipotin NE)	0.05	- 10.0 wt%
Acrylate dispersion, for example, with a solids content of 69%	2.0	- 20.0 wt%
Fillers, like talc, calcium carbonate	11.5	- 31.5 wt%
Pigments, like titanium dioxide	15.0	- 45.0 wt%
Preservatives, like Actacid SPX	0.05	- 1.0 wt%
Defoamer, like Dapro 880	0.05	- 1.0 wt%
Water-miscible liquid block copolymer from polydimethylsiloxanes and polyoxyalkylenes, like silicone oil L 066, optionally combined with a fluorinated surfactant	0.001	- 5.0 wt%
Wax dispersion, for example, with a solids content of 45%	1.0	- 15.0 wt%
Carbon black, for coloring to paper white	0.001	- 0.015 wt%

b) Overcoat mass:		
Water, deionized if possible	37.0	- 77.0 wt%
Wax dispersion, for example, solids content 45%	10.0	- 50.0 wt%
Acrylate dispersion, for example, solids content 50%	2.0	- 30.0 wt%
Preservative, like Actacid SPX	0	- 3.0 wt%
Defoamer, like Dapro 880	0	- 3.0 wt%

Claims

1. A multilayered correction material with a silicone-coated carrier, especially in tape form, and a cover layer situated on it intended for correction purposes, as well as an adhesion layer arranged on the cover layer, in which adhesion between the cover layer and adhesion layer is stronger than adhesion to the carrier,
obtainable
by formation of the cover layer on the carrier by means of a coating agent based on water, which contains an emulsifier, a polyethylene wax dispersion, a polyacrylate dispersion, a water-miscible block copolymer from polydimethylsiloxanes and polyoxyalkylenes, optionally combined with a fluorinated surfactant, matting agent, fillers and white pigments, as well as optionally a defoamer and a preservative, and evaporation of the

water and additional application of an overcoat coating onto the dried cover layer by means of a coating agent also containing water as the only dispersion medium with a content of polyethylene wax dispersion, an anionic polyacrylic dispersion and optionally another emulsifier, a defoamer and a preservative with subsequent evaporation of the water.

2. A method for the production of a multilayered correction material formed from a silicone-coated carrier, especially in tape form, a cover layer lying on the carrier intended for correction purposes and an adhesion layer, adhesion being stronger between the cover layer and adhesion layer than between the cover layer and carrier,

characterized by the fact that

- a) during the production of the cover layer, a water-based coating agent, containing an alkanolamine, an emulsifier, a polyethylene wax dispersion, polyacrylate dispersion, a water-miscible block copolymer from polydimethylsiloxanes and polyoxyalkylenes, optionally combined with a fluorinated surfactant, matting agent, fillers and white pigments, as well as optionally a defoamer and preservative, is applied to the carrier and evaporation of the water fraction occurs after coating and
- b) an overcoat coating is applied to the dried cover layer with an agent in which water is also present as the only dispersion medium and which also contains a polyethylene wax dispersion, an anionic polyacrylic dispersion, as well as optionally an emulsifier, a defoamer and a preservative, and the water is then evaporated.

3. The method according to Claim 2,

characterized by the fact that

a coating with the following composition in wt% is applied to obtain the cover layer: 30.0% water, 1.7% 3-(diamino)-1-propanol, 1.7% emulsifier based on lecithin, 9.0% of a dispersion of a polyethylene hard wax (melting point 100°C), 3.0% silicon-magnesium oxide, 6.0% acid-activated aluminum hydroxide (bulk density 200 kg/m³), 9.0% calcium carbonate (density 2.7 g/cm³), 9.0% titanium dioxide (stabilized with Al and Si, Ti

content 95%, density 4.4 g/cm³, type R2 according to DIN 55912), 23.3% titanium dioxide (stabilized with Al and Si, Ti content 85%, density 3.7 g/cm³, type R3 according to DIN 55912), 0.005% carbon black pigment, 6.0% of a dispersion of a carboxyl-group-containing acrylic acid ester copolymer (solids content 69%, density 1.01 g/cm³), 0.295% of a defoamer, 0.10% preservative, 0.9% polydimethylsiloxane-polyoxyalkylene block copolymer (viscosity 25 to 35 mPas at 25°C, water-miscible)

and to obtain the adhesion layer a coating agent with the following composition in wt% is applied:

62.8% water, 4.8% emulsifier based on lecithin, 20.7% of a dispersion of a polyethylene soft wax (solids content 25%), 3.5% of polyethylene wax primary dispersion (solids content 40%), 0.9% defoamer, 0.3% preservative, 7.0% of an anionic acrylic polymer dispersion (solids content 50%, particle size less than 1 µm, density 1.02 g/cm³).

4. The method according to Claim 2, characterized by the fact that

a coating agent with the following composition in wt% is applied to obtain the cover layer:

25.104% water, 1.3% 3-(diamino)-1-propanol, 2.0% emulsifier based on lecithin, 7.7% of a 34.36% dispersion of a polyethylene hard wax (density 0.99 and melting point 145°C), 4.0% silicon-magnesium oxide, 6.5% acid-activated aluminum hydroxide (bulk density 200 kg/m³), 10.0% calcium carbonate (density 2.7 g/cm³), 10.0% titanium dioxide (stabilized with Al and Si, Ti content 95%, density 4.4 g/cm³, type R2 according to DIN 55912), 25.5% titanium dioxide (stabilized with Al and Si, Ti content 85%, density 3.7 g/cm³, type R3 according to DIN 55912), 0.006% carbon black pigment, 6.5% of a dispersion of a carboxyl-group-containing acrylic acid ester copolymer (solids content 69%, density 1.01 g/cm³), 0.300% of a defoamer, 0.13% preservative, 0.96% polydimethylsiloxane-polyoxyalkylene block copolymer (viscosity 25 to 35 mPas at 25°C, water-miscible)

and to obtain the adhesion layer a coating agent with the following composition in wt% is applied:

62.5% water, 24.5% of a dispersion of a polyethylene hard wax (solids content 45%, melting point 145°C), 0.25% defoamer, 0.25% preservative, 12.5% of an anionic acrylic polymer dispersion (solids content 50%, particle size less than 1 μm , density 1.02 g/cm^3).

5. The method according to Claim 3 or 4, characterized by the fact that silicone-coated papers or sheets are used as the carrier.
6. The method according to Claim 3, 4 or 5, characterized by the fact that the coatings occur by means of a doctor blade and the water is evaporated in each case by passing the coated carrier through a drying tunnel at 80 to 90°C.
7. Use of the correction material obtained by applying an aqueous system according to the preceding claims for covering of typographic errors with removal of the carrier, for which purpose the material after cutting and rolling is optionally inserted into a hand-held device.



European Patent
Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number

EP 92 11 5199

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.7)
A D	US-A-4 891 260 (KUNKEL, E. ET AL.) & DE-A-3 741 022 * Claims 1, 2, 5-7 *	1,5	C09D10/00 B41J29/367
A	DE-A-2 626 891 (DR. BEYER, E.) * Claims *	1	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.7)
			C09D B14J
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 11 DECEMBER 1992	Examiner BEYSS E.
<p>CATEGORY OF CITED DOCUMENTS</p> <p>X: particularly relevant if taken alone Y: particularly relevant if combined with another document of the same category A: technological background O: non-written disclosure P: intermediate document</p> <p>T: theory or principle underlying the invention E: earlier patent document, but published on, or after the filing date D: document cited in the application L: document cited for other reasons</p> <p>&: member of the same patent family, corresponding document</p>			

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 530 838 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 92115199.9

61 Int. Cl.⁵: C09D 10/00, B41J 29/367

22 Anmeldetag: 04.09.92

30 Priorität: 04.09.91 DE 4129413

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.93 Patentblatt 93/10

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT
SE

71 Anmelder: TIPP-EX GMBH & CO. KG,
Rossertstrasse 6
W-6237 Liederbach(DE)

72 Erfinder: Nienhiser, Renate
Jakob-Steffan-Strasse 4
W-6500 Mainz(DE)

74 Vertreter: Schmidt-Evers, Jürgen, Dipl.-Ing. et
al
Patentanwälte Mitscherlich & Partner,
Steinsdorfstrasse 10
W-8000 München 22 (DE)

54 Mehrschichtiges Korrekturmaterial, Verfahren zu seiner Herstellung und Verwendung.

57 Die Erfindung betrifft ein mehrschichtiges Korrekturmaterial mit einem silikonisierten Träger, insbesondere in Bandform; und einer darauf befindlichen für Korrekturzwecke bestimmten Abdeckschicht, sowie einer auf der Abdeckschicht angeordneten Haftschrift. Das Korrekturmaterial ist erhältlich durch Bildung der Abdeckschicht auf dem Träger mittels eines Überzugsmittels auf Wasserbasis, das einen Emulgator, eine Polyäthylenwachsdispersion, eine Polyacrylatdispersion, ein wassermischbares, flüssiges Blockcopolymer aus Polydimethylsiloxanen und Polyoxyalkylenen, ggf. in Kombination mit einem fluorierten Tensid, Mattierungsmittel, Füllstoffe und Weißpigmente sowie gegebenenfalls einen Entschäumer und ein Konservierungsmittel enthält. Das Wasser wird abgedampft. Auf die getrocknete Abdeckschicht wird eine Overcoat-Beschichtung mittels eines ebenfalls Wasser als alleiniges Verteilungsmedium enthaltenden Überzugsmittels mit einem Gehalt an einer Polyäthylenwachsdispersion, einer anionischen Polyacryldispersion und gegebenenfalls noch einem Emulgator, einem Entschäumer und einem Konservierungsmittel mit nachfolgender Abdampfung des Wassers, aufgetragen.

EP 0 530 838 A1

Die Erfindung betrifft ein mehrschichtiges Korrekturmateriale mit einem siliconisierten Träger, insbesondere in Bandform, und einer darauf befindlichen, für Korrekturzweck bestimmten Abdeckschicht sowie einer auf der Abdeckschicht angeordneten Haftschicht, bei dem die Haftung zwischen Abdeckschicht und Haftschicht stärker als die zum Träger ist. Ferner betrifft die Erfindung noch die Herstellung eines solchen Korrekturmateriale und die Verwendung desselben.

Zum Abdecken von fehlerhaften schriftlichen Darstellungen, z.B. in Schreibmaschinentexten, hat man bisher in großem Maße weißpigmentierte Systeme mit einem Gehalt an organischen Lösungsmitteln auf die zu verbessernden Stellen aufgetragen. Indessen bringt das Verdampfen von diesen Lösungsmitteln eine gewisse Belastung der Umwelt mit sich; hinzu kommt, daß wegen der Leichtflüchtigkeit der Lösungsmittel in dem im Vorratsbehälter noch vorhandenen Abdeckmittel die Viskosität ansteigt, mit der Folge, daß der Verlauf nicht mehr so günstig ist und von Zeit zu Zeit Lösungsmittel in den Vorratsbehälter nachgegeben werden muß. Darüber hinaus hat man auch schon fehlerhafte Darstellungen durch Aufkleben eines Korrekturmateriale abgedeckt; bei diesem Material handelt es sich um ein solches, bei dem auf einen geeigneten Träger eine Abdeckschicht und auf diese dann eine Haftschicht aufgetragen ist. Bei der Anwendung liegt die Haftschicht auf der fehlerhaften Darstellung auf und die Abdeckschicht zeigt durch Abzug des Trägers nach außen. Ein derartiges Material ist z.B. aus der DE 37 41 022 C2 ersichtlich, wonach die auf Lösungsmittelbasis aufgebaute Abdeckmasse zur späteren Verbesserung des Abrisses noch Cellulosederivate, wie Methyl- oder Ethylcellulose enthält.

Demgegenüber wurde nun gefunden, daß man auch ohne Einsatz von organischen Lösungsmitteln und die Mitverwendung von abrißfördernden Cellulosederivaten zu einem mehrschichtigen Korrekturmateriale gelangen kann und zwar durch den besonderen Aufbau des die Abdeckschicht bildenden Überzugsmittels und die Abstimmung mit der für die Haftung verantwortlichen Overcoat-Beschichtung: Da hierbei in beiden Fällen nur Wasser als Verteilungsmedium vorhanden ist, besteht auch bei der Herstellung des Korrekturmateriale nicht die Gefahr des Freiwerdens von Lösungsmitteln und einer Belastung der Umwelt.

Im Falle der Abdeckschicht kommt es dabei darauf an, daß in der zugrunde liegenden Auftragsmasse ein Blockcopolymer aus Polydimethylsiloxanen und Polyoxyalkylenen etwa vom Typ des wassermischbaren Siliconöls L 088 der Wacker Chemie GmbH mit einer Viskosität von 25 bis 35 mPa.s bei 20°C und eine Dispersion von Polyethylenwachs vorliegt. Dieses Blockcopolymer kann auch zusammen mit einem fluorierten Tensid (wie "Fluorad" FC 129, 430, 807 oder 808, "Fluortensid" FT 448, 488, 718, 719 und 829 oder "Schwego" Fluor 8035 und 8038) eingesetzt werden. In der Haftschicht ist ebenfalls ein Polyethylenwachs vorhanden; es wird zusammen mit einer anionischen Acryldispersion in das zugehörige Auftragsmittel eingebracht.

Als Träger für die beanspruchten Korrekturmateriale kommen beidseitig siliconisierte Papiere oder Kunststoffe, wie Polyethylen, Polyethylenterephthalat usw. in Frage.

Insofern als das Korrekturmateriale fehlerhafte Darstellungen, z.B. im Bürobereich abdecken soll, enthält die Abdeckschicht vorzugsweise geeignete Weißpigmente, insbesondere Titandioxid. In der für die Abdeckschicht maßgeblichen Überzugsmasse werden auch noch Amine, Emulgatoren, Mattierungsmittel, Füllstoffe, ein Polyacrylat sowie evtl. noch Entschäumer und Konservierungsmittel eingesetzt. Als Emulgator wird vorzugsweise ein netzendes Lecithinderivat auf Basis natürlicher Phosphoaminverbindungen mit 100% Aktivsubstanz eingesetzt. Als Polyacrylat kommt eine wässrige Dispersion eines carboxylgruppenhaltigen Acrylsäureester-Copolymeren in Betracht. Als Entschäumer ist ein siliconfreier oder siliconhaltiger Entschäumer geeignet; geeignete Produkte sind z.B. Dapro 880 (von der Fa. Krahn Chemie), Tego Foamex 7447 (von der Fa. Tego Chemie) oder Baysilone AC 3138/3189 (von der Fa. Bayer AG). Als Konservierungsmittel wird insbesondere ein Biozid verwendet, das auf synergistischen Kombinationen cyclischer halogener Verbindung beruht, also frei von Schwermetallen/Phenolen sowie Formaldehyd ist und die Zulassung von FDA sowie BGA hat. Zur Abstimmung auf "Papierweiß" kann man noch ein Rußpigment zusetzen.

Für die ebenfalls in Form einer wässrigen Verteilung vorliegende Overcoat-Masse ist das Vorhandensein einer Polyethylenwachsdispersion wesentlich für die Erzielung der gewünschten Haftung. Daneben enthält die Masse noch eine kleinere Menge einer anionischen Acrylpolymerdispersion (Teilchengröße kleiner als 1 µm). Emulgator, Entschäumer und Biozid entsprechen denen für die Abdeckschicht.

Die Auftragung von Abdeckmasse und Overcoat erfolgt zweckmäßig mittels eines Rakels, wobei nach jedem Auftrag die Schicht getrocknet wird, z.B. durch Hindurchleiten durch einen Trockenkanal.

Der Verlauf der aufgetragenen Mittel auf dem Träger ist sehr gut, die Haftung entspricht ebenfalls allen Anforderungen.

Beispiel 1

Auf ein beidseitig siliconisiertes Papier wird mittels eines Rakels (Abstand 80 μm) eine weiße Abdeckmasse mit Wasser als Verteilungsmedium aufgetragen. Durch Passieren eines Trockenkanals (Temperatur 80 bis 90 °C) wird der flüchtige Wasseranteil abgedampft. Die Abdeckmasse wies folgende gewichtsprozentuale Zusammensetzung auf:

Wasser	30,0 %.
3-(Diamino)1-propanol	1,7 %.
Lecithinderivat	1,7 %.
Polyethylenhartwachsdispersion (Schmelzpunkt des Wachses 100 °C, Dichte 1,00, TS-Geh. 34,36%)	9,0 %.
Mattierungsmittel (vom Typ Silicium/Magnesiumoxid, Talkum/Magnesit-Basis)	3,0 %.
säureaktiviertes Aluminiumhydroxid als Füllstoff (Schüttgewicht 200kg/m ³)	6,0 %.
Calciumcarbonat (Dichte 2,7g/cm ³)	9,0 %.
Titandioxid (mit Al und Si stabilisiert, Ti-Gehalt 95%, Dichte 4,4g/cm ³ , Typ R2 nach DIN 55912)	9,0 %.
Titandioxid (mit Al und Si stabilisiert, Ti-Gehalt 85%, Dichte 3,7g/cm ³ , Typ R3 nach DIN 55912)	23,3 %.
Rußpigment	0,005%.
carboxylgruppenhaltiges Acrylsäureester-Copolymer in wässriger Dispersion (TS-Geh. 69%, Dichte 1,01g/cm ³)	6,0 %.
Entschäumer (Dichte 0,887g/cm ³ , Siedebereich 119 °C)	0,295%.
Biozid (auf Basis cycl. halogen. Verbindung)	0,1 %.
Siliconöl L 0966	0,9 %.

Auf die mit der vorgenannten Auftragsmasse hergestellte und getrocknete weiße Beschichtung wird ebenfalls mittels eines Rakels (Abstand 30 μm) ein Overcoat auf wässriger Basis aufgetragen, der dann ebenfalls durch Passieren eines Trockenkanals (Temperatur 80 bis 90 °C) getrocknet wird. Das so erhaltene Produkt wurde in Bandform zugeschnitten und kann dann in aufgerollter Form in handelsübliche Auftragsgeräte, wie einen Handroller eingebaut werden.

Die wässrige Overcoat-Beschichtungsmasse hatte folgende gewichtsprozentuale Zusammensetzung:

Wasser:	62,8%
Lecithinderivat als Emulgator	4,8%
Polyethylenweichwachsdispersion (TS-Geh. 25%)	20,7%
Polyethylenwachsprimärdispersion (TS-Geh. 40%) *)	3,5%
Entschäumer (Dichte 0,887g/cm ³ , Siedebereich 119 °C)	0,9%
Biozid, wie oben	0,3%
anionische Polyacryldispersion (TS-Geh. 50%, Teilchengröße kleiner als 1 μm , Dichte 1,02g/cm ³)	7,0%

*) Anmerkung: Unter dem Begriff "Primärdispersion" wird verstanden, daß die Polymerisation bereits in flüssiger Phase (z.B. durch Suspensions- oder Emulsionspolymerisation erfolgt ist).

Beispiel 2 (besonders gute Überschreibbarkeit)

Auf ein beidseitig siliconisiertes Papier wird mittels eines Rakels (Abstand 80 μm) eine weiße Abdeckmasse mit Wasser als Verteilungsmedium aufgetragen. Durch Passieren eines Trockenkanals (Temperatur 80 bis 90 °C) wird der flüchtige Wasseranteil abgedampft. Die Abdeckmasse wies folgende gewichtsprozentuale Zusammensetzung auf:

5	Wasser	25,104%,
	3-(Diamino)1-pr. panol	1,3 %.
	Lecithinderivat	2,0 %.
	Polyethylenhartwachsdispersion (Schmelzpunkt des	7,7 %.
	Wachses 145 ° C, Dichte 0,99, TS-Geh. 34,36%)	
	Mattierungsmittel (vom Typ Silicium/Magnesiumoxid,	4,0 %.
	Talkum/Magnesit-Basis)	
	säureaktiviertes Aluminiumhydroxid als Füllstoff	6,5 %.
10	(Schüttgewicht 200kg/m ³)	
	Calciumcarbonat (Dichte 2,7g/cm ³)	10,0 %.
	Titandioxid (mit Al und Si stabilisiert, Ti-Gehalt 95%, Dichte	10,0 %.
	4,4g/cm ³ , Typ R2 nach DIN 55912)	
	Titandioxid (mit Al und Si stabilisiert, Ti-Gehalt 85%, Dichte	25,5 %.
	3,7g/cm ³ , Typ R3 nach DIN 55912)	
15	Rußpigment	0,006%.
	carboxylgruppenhaltiges Acrylsäureester-Copolymer in	6,5 %.
	wässriger Dispersion (TS-Geh. 69%, Dichte 1,01g/cm ³)	
	Entschäumer (Dichte 0,867g/cm ³ , Siedebereich 119 ° C)	0,3 %.
	Biozid (auf Basis cycl. halogen. Verbindung)	0,13 %.
20	Siliconöl L 066	0,96 %.

25 Auf die mit der vorgenannten Auftragsmasse hergestellte und getrocknete weiße Beschichtung wird ebenfalls mittels eines Rakels (Abstand 30 µm) ein Overcoat auf wässriger Basis aufgetragen, der dann ebenfalls durch Passieren eines Trockenkanals (Temperatur 80 bis 90 ° C) getrocknet wird. Das so erhaltene Produkt wurde in Bandform zugeschnitten und kann dann in aufgerollter Form in handelsübliche Auftragsgeräte, wie einen Handroller eingebaut werden.

Die wässrige Overcoat-Beschichtungsmasse hatte folgende gewichtsprozentuale Zusammensetzung:

30	Wasser:	82,5 %
	Polyethylenhartwachsdispersion (TS-Geh. 45%,	24,5 %
	Schmelzpunkt 145 ° C)	
	Entschäumer (Dichte 0,867g/cm ³ , Siedebereich	0,25%
	119 ° C)	
35	Biozid, wie oben	0,25%
	anionische Polyacryldispersion (TS-Geh. 50%,	12,5 %
	Teilchengröße kleiner als 1 µm, Dichte 1,02g/cm ³)	

40 Als allgemeinere Bereiche für die einzelnen Bestandteile in der Abdeckmasse und der Overcoatmasse kommen unter Beachtung der gewünschten Viskosität die folgenden in Betracht:

45	a) Abdeckmasse:	
	Wasser (möglichst entioniert)	11,5 - 48,0 Gew.-%
	Alkanolamin, wie 3-DMAMP-1	0,1 - 10,0 Gew.-%
	Emulgator, z.B. auf Lecithinbasis (Lipotin NE)	0,05 - 10,0 Gew.-%
	Acrylatdispersion, z.B. bei TS-geh. von 69%	2,0 - 20,0 Gew.-%
	Füllstoffe, wie Talkum, Calciumcarbonat	11,5 - 31,5 Gew.-%
50	Pigmente, wie Titandioxid	15,0 - 45,0 Gew.-%
	Konservierungsmittel, wie Actacid SPX	0,05 - 1,0 Gew.-%
	Entschäumer, wie Dapro 880	0,05 - 1,0 Gew.-%
	wassermischbares, flüssiges Blockcopolymer aus	0,001 - 5,0 Gew.-%
	Polydimethylsiloxanen und Polyoxyalkylenen, wie Siliconöl	
55	L 066, ggfs. in Kombination mit einem fluorierten Tensid	1,0 - 15,0 Gew.-%
	Wachsdispersion, z.B. bei TS-geh. von 45%	0,001 - 0,015 Gew.-%
	Ruß, zum Einfärben auf Papierweiß	

b) Overcoatmasse:

Wasser, möglichst ntionisiert	37,0 - 77,0 Gew.-%
Wachsdispersion, z.B. TS-geh. von 45%	10,0 - 50,0 Gew.-%
Acrylatdispersion, z.B. bei TS-geh. von 50%	2,0 - 30,0 Gew.-%
Konservierungsmittel, wie Actacid SPX	0 - 3,0 Gew.-%
Entschäumer, wie Dapro 880	0 - 3,0 Gew.-%

10 Patentansprüche

1. Mehrschichtiges Korrekturmateriel mit einem siliconisierten Träger, insbesondere in Bandform, und einer darauf befindlichen, für Korrekturzwecke bestimmten Abdeckschicht sowie einer auf der Abdeckschicht angeordneten Haftschrift, bei dem die Haftung zwischen Abdeckschicht und Haftschrift stärker als die zum Träger ist, erhältlich durch Bildung der Abdeckschicht auf dem Träger mittels eines Überzugmittels auf Wasserbasis, das einen Emulgator, eine Polyethylenwachsdispersion, eine Polyacrylatdispersion, ein wassermischbares Blockcopolymer aus Polydimethylsiloxanen und Polyoxyalkylenen, ggfls. in Kombination mit einem fluorierten Tensid, Mattierungsmittel, Füllstoffe und Weißpigmente sowie ggfls. einen Entschäumer und ein Konservierungsmittel enthält, und Abdampfen des Wassers und weiterem Auftrag einer Overcoat-Beschichtung auf die getrocknete Abdeckschicht mittels eines ebenfalls Wasser als alleiniges Verteilungsmedium enthaltenden Überzugmittels mit einem Gehalt an einer Polyethylenwachsdispersion, einer anionischen Polyacryldispersion und ggfls. noch einem Emulgator, einem Entschäumer und einem Konservierungsmittel mit nachfolgender Abdampfung des Wassers.
2. Verfahren zur Herstellung eines mehrschichtigen Korrekturmateriels, gebildet aus einem siliconisierten Träger, insbesondere in Bandform, einer auf dem Träger aufliegenden, für Korrekturzwecke bestimmten Abdeckschicht und einer Haftschrift, wobei die Haftung zwischen Abdeckschicht und Haftschrift stärker als die zum Träger ist, dadurch gekennzeichnet, daß
 - a) bei der Herstellung der Abdeckschicht auf den Träger ein Überzugsmittel auf Wasserbasis aufgetragen wird, das ein Alkanolamin, einen Emulgator, eine Polyethylenwachsdispersion, eine Polyacrylatdispersion, ein wassermischbares Blockcopolymer aus Polydimethylsiloxanen und Polyoxyalkylenen, ggfls. in Kombination mit einem fluorierten Tensid, Mattierungsmittel, Füllstoffe und Weißpigmente sowie ggfls. einen Entschäumer und ein Konservierungsmittel enthält, und nach der Beschichtung ein Abdampfen des Wasseranteils erfolgt, und
 - b) auf der getrockneten Abdeckschicht eine Overcoat-Beschichtung vorgenommen wird mit einem Mittel, in dem Wasser ebenfalls als alleiniges Verteilungsmedium vorliegt und das noch eine Polyethylenwachsdispersion, eine anionische Polyacryldispersion sowie ggfls. einen Emulgator, einen Entschäumer und ein Konservierungsmittel enthält, und anschließend das Wasser zur Abdampfung gebracht wird.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Erhalt der Abdeckschicht ein Überzugsmittel mit der gewichtsprozentualen Zusammensetzung:

30,0% Wasser, 1,7% 3-(Diamino)1-propanol, 1,7% Emulgator auf Lecithinbasis, 9,0% einer Dispersion eines Polyethylenhartwachses (Schmelzpunkt von 100° C), 3,0% Silicium-Magnesiumoxid, 6,0% säureaktiv. Aluminiumhydroxid (Schüttgewicht 200kg/m³), 9,0% Calciumcarbonat (Dichte 2,7g/cm³), 9,0% Titandioxid (stabilisiert mit Al und Si, Ti-Geh. 95%, Dichte 4,4g/cm³, Typ R2 nach DIN 55912), 23,3% Titandioxid (stabilisiert mit Al und Si, Ti-Geh. 85%, Dichte 3,7g/cm³, Typ R3 nach DIN 55912), 0,005% Rußpigment, 6,0% einer Dispersion eines carboxylgruppenhaltigen Acrylsäureester-Copolymers (TS-Geh. 69%, Dichte 1,01g/cm³, 0,295% eines Entschäumers, 0,10% Konservierungsmittel, 0,9% Polydimethylsiloxan-Polyoxyalkylen-Blockcopolymer (Viskosität 25 bis 35 mPa.s bei 25° C, wassermischbar) aufgetragen wird und zum Erhalt der Haftschrift ein Überzugsmittel mit der gewichtsprozentualen Zusammensetzung: 62,8% Wasser, 4,8% Emulgator auf Lecithinbasis, 20,7% einer Dispersion eines polyethylenweichwach-

ses (TS-Geh. 25%), 3,5% iner Polyethylenwachs-Primärdispersion (TS-Geh. 40%), 0,9% Entschäumer, 0,3% Konservierungsmittel, 7,0% iner anionischen Acrylpolymerdispersion (TS-Geh. 50%, Teilchengröße unter 1 μm , Dichte 1,02g/cm³) aufgetragen wird.

- 5 4. Verfahren gemäß Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum Erhalt der Abdeckschicht ein Überzugsmittel mit der gewichtsprozentualen Zusammensetzung:
10 25,104% Wasser, 1,3% 3-(Diamino)1-propanol, 2,0% Emulgator auf Lecithinbasis, 7,7% einer 34,36%igen Dispersion eines Polyethylenhartwachses (Dichte 0,99 und Schmelzpunkt von 145 °C), 4,0% Silicium-Magnesiumoxid, 6,5% säureaktiv. Aluminiumhydroxid (Schüttgewicht 200kg/m³), 10% Calciumcarbonat (Dichte 2,7g/cm³), 10,0% Titandioxid (stabilisiert mit Al und Si, Ti-Geh. 85%, Dichte 4,4g/cm³, Typ R2 nach DIN 55912), 25,5% Titandioxid (stabilisiert mit Al und Si, Ti-Geh. 85%, Dichte 3,7g/cm³, Typ R3 nach DIN 55912), 0,006% Rußpigment, 6,5% einer Dispersion eines carboxylgruppenhaltigen
15 Acrylsäureester-Copolymers (TS-Geh. 69%, Dichte 1,01g/cm³, 0,300% eines Entschäumers, 0,13% Konservierungsmittel, 0,96% Polydimethylsiloxan-Polyoxyalkylen-Blockcopolymer (Viskosität 25 bis 35 mPa.s bei 25 °C, wassermischbar) aufgetragen wird
und zum Erhalt der Haftsicht ein Überzugsmittel mit der gewichtsprozentualen Zusammensetzung:
20 62,5% Wasser, 24,5% einer Dispersion eines Polyethylenhartwachses (TS-Geh. 45%, Schmelzpunkt 145 °C), 0,25% Entschäumer, 0,25% Konservierungsmittel, 12,5% einer anionischen Acrylpolymerdispersion (TS-Geh. 50%, Teilchengröße unter 1 μm , Dichte 1,02g/cm³) aufgetragen wird.
5. Verfahren gemäß Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß als Träger siliconisierte Papiere oder Folien eingesetzt werden.
6. Verfahren gemäß Anspruch 3, 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Beschichtungen mittels eines Rakels erfolgen und das Wasser jeweils durch Hindurchleiten des beschichteten Trägers durch einen Trockenkanal bei 80 bis 90 °C abgedampft wird.
7. Verwendung des durch Auftragen von wässrigen Systemen gemäß den vorangehenden Ansprüchen erhaltenen Korrekturmateri als zum Abdecken schriftlicher Darstellungen unter Entfernen des Trägers, wozu das Material nach Zuschneiden und Aufrollung ggfs. in ein Handgerät eingesetzt wird.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 5199

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 8)
A D	US-A-4 891 260 (KUNKEL, E. ET AL.) & DE-A-3 741 022 * Ansprüche 1,2,5-7 *	1,5	C09D10/00 B41J29/367
A	DE-A-2 626 891 (DR. BEYER, E.) * Anspruch *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 8)
			C09D B41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			Prüfer
Recherchenamt	Abschließdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11 DEZEMBER 1992	BEYSS E.	
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE			T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: dieses Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument A: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übergeordnetes Dokument X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichttechnische Offenbarung F: Zustimmungsbescheid

EPO FORM 1283 (1/92)